

# Standort-Zwischenlager Grafenrheinfeld

## Allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht

Inventarerweiterung für den CASTOR® V/19  
Änderungsantrag vom 20.02.2014

Az.: 875418/05

22. Februar 2018



Bundesamt für  
kerntechnische  
Entsorgungssicherheit

Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit  
Fachgebiet GE 4  
Aufbewahrungsgenehmigungen (§ 6 AtG)

Pautzke

# INHALT

<b>0</b>	<b>FESTSTELLUNG – ZUSAMMENFASSUNG UND ERGEBNIS DER VORPRÜFUNG</b> .....	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>GRUNDLAGEN</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>AUSGANGSLAGE</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ALLGEMEINE VORPRÜFUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>Merkmale des Änderungsvorhabens</b> .....	<b>4</b>
3.1.1	Größe und Ausgestaltung des gesamten Änderungsvorhabens .....	5
3.1.2	Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten .....	5
3.1.3	Nutzung natürlicher Ressourcen .....	6
3.1.4	Erzeugung von Abfällen .....	6
3.1.5	Umweltverschmutzungen und Belästigungen .....	6
3.1.6	Risiken von Störfällen .....	8
3.1.7	Risiken für die menschliche Gesundheit.....	8
<b>3.2</b>	<b>Angaben zum Standort</b> .....	<b>8</b>
3.2.1	Nutzungskriterien .....	8
3.2.2	Qualitätskriterien .....	9
3.2.3	Schutzkriterien .....	11
<b>3.3</b>	<b>Merkmale der möglichen Auswirkungen des Änderungsvorhabens</b> .....	<b>11</b>
3.3.1	Art und Ausmaß der Auswirkungen .....	11
3.3.2	Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen.....	12
3.3.3	Schwere und Komplexität der Auswirkungen .....	12
3.3.4	Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen .....	12
3.3.5	Voraussichtlicher Zeitpunkt des Eintretens sowie Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen.....	12
3.3.6	Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben .....	12
3.3.7	Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern .....	13
<b>3.4</b>	<b>Zusammenfassende Beurteilung</b> .....	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>ERGEBNIS</b> .....	<b>14</b>

## 0 FESTSTELLUNG – ZUSAMMENFASSUNG UND ERGEBNIS DER VORPRÜFUNG

Mit Schreiben vom 20.02.2014 beantragte die E.ON Kernkraft GmbH, jetzt firmierend als Preussen-Elektra (PEL) GmbH, für das Standort-Zwischenlager in Grafenrheinfeld (SZL Grafenrheinfeld, auch als KKG BELLA bezeichnet) zusätzliche Beladevarianten und Inventare für den Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/19 /1/. Dieser Antrag stellt eine Modifikation des Antrags der E.ON Kernkraft GmbH vom 04.09.2008 /2/ dar und steht ergänzend im Zusammenhang mit den mit der 3. Änderungsgenehmigung vom 3. November 2011 gestatteten zusätzlichen Beladevarianten und Behälterinventaren für den Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/19 nach der 96er Zulassung. Im Rahmen des Grundgenehmigungsverfahrens zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Grafenrheinfeld wurde eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt.

Die allgemeine Vorprüfung im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 2 in Verbindung mit § 7 UVPG hat ergeben, dass diese Änderung keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen hervorruft.

Das Änderungsvorhaben hat die Ergänzung der Aufbewahrungsgenehmigung um zusätzliche optionale Komponenten sowie um zusätzliche Beladevarianten und Behälterinventare für den CASTOR® V/19 zum Ziel. Die Merkmale und die analysierten Wirkfaktoren des Grundvorhabens werden hierdurch im Betrieb aber nicht verändert. Die wesentlichen Anforderungen an den beladenen Behälter CASTOR® V/19 bleiben unverändert erhalten. Insbesondere führt das Änderungsvorhaben nicht zu einer Erhöhung der von den Behältern ausgehenden Strahlenexposition durch Direktstrahlung oder von Emissionen radioaktiver Stoffe. Außerhalb des Lagergebäudes des SZL Grafenrheinfeld sind keine relevanten Wirkungen auf die Umwelt zu prognostizieren.

Da das Änderungsvorhaben keine baulichen Veränderungen des SZL Grafenrheinfeld erforderlich macht und die bestehenden Anlagen des Zwischenlagers unverändert bleiben, sind mit dem aktuellen Vorhaben keine baubedingten oder zusätzlichen anlagebedingten Wirkfaktoren verbunden.

Die ökologische Empfindlichkeit des Standorts einschließlich seiner Nutzungen und Schutzausweisungen bleibt von diesem Änderungsvorhaben unberührt. Insgesamt sind somit keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, die über die bereits im Grundgenehmigungsverfahren geprüften hinausgehen, zu erwarten. Für dieses Änderungsvorhaben besteht daher keine Pflicht zur Durchführung einer UVP.

Gemäß § 5 Abs. 3 UVPG ist diese Feststellung nicht selbständig anfechtbar.

# 1 GRUNDLAGEN

Mit Schreiben vom 20.02.2014 beantragte die E.ON Kernkraft GmbH, jetzt firmierend als Preussen-Elektra (PEL) GmbH, für das Standort-Zwischenlager in Grafenrheinfeld (SZL Grafenrheinfeld, auch als KKG BELLA bezeichnet) zusätzliche Beladevarianten und Inventare für den Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/19 /1/. Dieser Antrag stellt eine Modifikation des Antrags der E.ON Kernkraft GmbH vom 04.09.2008 /2/ dar und steht ergänzend im Zusammenhang mit den mit der 3. Änderungsgenehmigung vom 3. November 2011 gestatteten zusätzlichen Beladevarianten und Behälterinventaren für den Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/19 nach der 96er Zulassung.

Die Ergänzung der Aufbewahrungsgenehmigung um zusätzliche Beladevarianten und Behälterinventare für Behälter der Bauart CASTOR® V/19 stellt eine wesentliche Änderung der genehmigten Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Grafenrheinfeld dar und bedarf daher gemäß § 6 Abs. 1 Satz 2 des Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz AtG) in der aktuell gültigen Fassung einer Genehmigung. Entsprechend liegt eine Änderung im Sinne des § 2 Abs. 4 Nr. 2a) des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der derzeit gültigen Fassung vor.

Im Rahmen des erforderlichen Änderungsgenehmigungsverfahrens nach § 6 AtG ist zu prüfen, ob eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) besteht. Bei dem beantragten Vorhaben handelt es sich um die Änderung eines bestehenden UVP-pflichtigen Vorhabens. Denn die am 12.02.2003 /3/ genehmigte vierzigjährige Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Grafenrheinfeld unterliegt nach Nr. 11.3 der Anlage 1 zum UVPG der unbedingten UVP-Pflicht. Im Rahmen des Grundgenehmigungsverfahrens wurde eine UVP durchgeführt, die bisher erteilten Änderungen wurden ohne UVP gestattet. Eine unbedingte UVP-Pflicht für die aktuelle Änderung besteht nicht. Nach § 9 Abs. 1 Nr. 2 besteht eine Verpflichtung zur Durchführung einer UVP, wenn eine Vorprüfung im Sinne des § 7 UVPG ergibt, dass die Änderung zusätzliche erhebliche nachteilige oder andere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen kann.

## 2 AUSGANGSLAGE

Das SZL Grafenrheinfeld befindet sich innerhalb der äußeren Umschließung des Anlagengeländes des Kernkraftwerkes Grafenrheinfeld (KKG), durch einen Zaun vom übrigen Kraftwerksgelände abgegrenzt, und ist an das betriebliche Straßennetz des Standortes angebunden.

Das SZL Grafenrheinfeld ist unterteilt in einen Verladebereich mit Behälterwartungsstation, zwei Lagerbereiche sowie einen Zugangs- und Technikbereich. Die beiden Lagerbereiche sind durch eine Betonwand voneinander getrennt und werden mittels Naturzug über Lüftungsöffnungen in den Längswänden sowie auf dem Dach belüftet. Das Lagergebäude ist ca. 62 m lang, ca. 38 m breit und ca. 19,6 m (einschließlich Abluftgauben) hoch.

Das SZL Grafenrheinfeld dient der Aufbewahrung von Kernbrennstoffen aus dem Betrieb des KKG nach dem Prinzip der trockenen Zwischenlagerung in metallischen, dicht verschlossenen Behältern und hat eine Lagerkapazität von 88 Stellplätzen. Die radioaktiven Inventare in den einzelnen Transport- und Lagerbehältern dürfen für einen Zeitraum von maximal 40 Jahren ab dem Zeitpunkt der Beladung aufbewahrt werden. Mit der Grundgenehmigung vom 12.02.2003 sind bis zu 800 Mg Schwermetall, eine Gesamtaktivität von bis zu  $5,0 \cdot 10^{19}$  Bq und eine Gesamtwärmeleistung von bis zu 3,5 MW in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 gestattet /3/.

Bisher wurden folgende Änderungen zugelassen:

- der Einsatz der Prüfvorschrift PV 170, gestattet mit der 1. Änderungsgenehmigung vom 31.07.2007 /4/,
- die Aufrüstung der Krananlagen einschließlich des Betriebs der Krananlagen, gestattet mit der 2. Änderungsgenehmigung vom 06.10.2011 /5/ und
- die Modifikation des Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/19 (96er Zulassung) mit Inventaranpassung, gestattet mit der 3. Änderungsgenehmigung vom 03.11.2011 /6/.

Damit ist im SZL Grafenrheinfeld die Aufbewahrung von Uran-, Uran-Hochabbrand- und Mischoxid-(MOX-) Brennelementen der Typen 16x16-20, 16x16-20-4 und 18x18-24, die am Standort Grafenrheinfeld aus dem Kernkraftwerk KKG angefallen sind, gestattet. Die Aufbewahrung erfolgt in Behältern der Bauart CASTOR® V/19, sowohl gefertigt nach 85er-IAEA-Regularien (sog. 85er Zulassung) als auch nach 96er-IAEA-Regularien (sog. 96er Zulassung).

Mit Genehmigung vom 26.10.2009 gestattete das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU), befristet auf 10 Jahre im Lagerbereich 2 sowie im Verladebereich des SZL Grafenrheinfeld auch mit sonstigen radioaktiven Stoffen umzugehen (sogenannte kombinierte Nutzung) /7/.

Für das SZL Grafenrheinfeld liegen weitere Änderungsanträge beim Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit vor. Mit Schreiben vom 16.08.2010 beantragte die E.ON Kernkraft GmbH die sicherungstechnische Härtung des Lagergebäudes gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD) /8/. Die für die Erweiterung des baulichen Schutzes des SZL Grafenrheinfeld durchgeführte Vorprüfung wurde am 24.01.2018 abgeschlossen mit der Feststellung, dass diese Änderung nicht UVP-pflichtig ist /9/. Für die als weitere wesentliche Änderung mit Schreiben vom 06.03.2013 /10/ beantragte Aufbewahrung von in Köchern eingeschlossenen Kernbrennstoffen ist die durchzuführende Vorprüfung noch nicht so weit fortgeschritten, dass die Sachverhalte bereits einbezogen werden können. Daher bleibt dieses Änderungsvorhabens im Folgenden unberücksichtigt.

Im Rahmen des Ursprungsgenehmigungsverfahrens zur Aufbewahrung der Kernbrennstoffe im SZL Grafenrheinfeld wurde eine UVP durchgeführt. Es wurde eine zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen erstellt, auf deren Grundlage die Umweltauswirkungen des SZL Grafenrheinfeld bewertet wurden (s. Gutachten des Öko-Instituts) /11/. Für die Änderungen wurde jeweils eine allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht durchgeführt.

### **3 ALLGEMEINE VORPRÜFUNG**

Der Beschreibung der Merkmale des Änderungsvorhabens sowie der nachfolgenden Darstellung des Standorts liegen zusammengefasst zum einen die von der PEL GmbH vorgelegten Angaben /12/ als auch Erkenntnisse früherer Prüfungen des BfE zugrunde.

#### **3.1 MERKMALE DES ÄNDERUNGSVORHABENS**

Das Änderungsvorhaben hat die Ergänzung der Aufbewahrungsgenehmigung um zusätzliche Beladevarianten und Behälterinventare sowie den Einsatz von optionalen Behälterkomponenten für den CASTOR® V/19 zum Ziel:

- die Aufbewahrung von bis zu 19 Brennelementen mit bis zu 65 GWd/t<sub>SM</sub> pro Transport- und Lagerbehälter,

- die Möglichkeit von Behälterteilbeladungen,
- den Einsatz von Dummy-Elementen „L16“ in unbeschränkter Anzahl im Rahmen von Behälterteilbeladungen,
- den Verzicht auf die Nachweiserfordernis eines Mindestabbrands und
- die Möglichkeit, den Restfeuchtenachweis bei Einsatz einer Filterkerze nach der Prüfvorschrift PV 170 zu führen, wenn die Wärmeleistung des Behälters zwischen 10 kW und 39 kW liegt.

Da das Änderungsvorhaben keine baulichen Veränderungen des SZL Grafenrheinfeld erforderlich macht und die bestehenden Anlagen des Zwischenlagers unverändert bleiben, sind mit dem Änderungsvorhaben keine baubedingten oder zusätzlichen anlagebedingten Wirkfaktoren verbunden.

### 3.1.1 Größe und Ausgestaltung des gesamten Änderungsvorhabens

Die gesamte Fläche des umzäunten Geländes des SZL Grafenrheinfeld beträgt rund 0,83 ha (110 m x 75 m). Mit dem Änderungsvorhaben sind keine Veränderungen der Gesamtanlage verbunden. Durch den bestehenden Gebäudekomplex werden die Temperatur- und Windverhältnisse am Standort beeinflusst. Die Lagerkapazität von 88 Stellplätzen sowie die Gesamtaktivität von  $5,0 \cdot 10^{19}$  Bq bleiben unverändert /12/.

### 3.1.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten

Im Rahmen der kombinierten Nutzung können im SZL Grafenrheinfeld selbst bis zu 98 MOSAIK®-Behälter mit einer Gesamtaktivität von bis zu  $1,0 \cdot 10^{16}$  Bq aufbewahrt werden. Die Genehmigung zur kombinierten Nutzung umfasst die Handhabung und Lagerung von radioaktiven Abfällen, konkretisiert als Kernbauteile und Ionenaustauscherharze, aus dem Betrieb des Kernkraftwerks Grafenrheinfeld in Gussbehältern Typ II (sogenannten MOSAIK®-Behältern). Die Behälter des Typs MOSAIK® II verfügen über eine Typ B(U)-Zulassung und sind mit einer Korrosionsschutzbeschichtung versehen. Das Aktivitätsinventar je Gebinde ist auf maximal  $1 \cdot 10^{13}$  Bq Co-60 begrenzt, eine spezifiziertere Dichtheit weisen die Behälter nicht auf. Am Behälter gelten für die Dosisleistung als Grenzwerte an der Oberfläche  $< 2$  mSv/h und in 2 m Abstand von der Oberfläche 0,1 mSv/h.

Parallel zum aktuellen Änderungsvorhaben ist die Erweiterung des baulichen Schutzes des SZL Grafenrheinfeld gegen SEWD beantragt. Hierfür ist vorgesehen, parallel zu den bestehenden Außenwänden des Lagergebäudes in einem Abstand von ca. 2,4 m je eine mindestens 10 m hohe Stahlbetonwand zu errichten. Der entstehende Zwischenraum soll überdacht werden. Außerdem sind mit dem Vorhaben der Austausch von Türen und Toren, die Errichtung von zwei Sammelkanälen mit Schachtbauwerken, das Umlegen von Leitungen und die Anpassung der Außenanlagen verbunden. Im Zuge der Errichtung ist zu erwarten, dass es zu temporären Emissionen von Lärm, Luftschadstoffen und Licht sowie zu Transportbewegungen von Maschinen und Baustoffen kommt, die über das eigentliche Baustellengelände hinausgehen können.

Am Standort wurde der Leistungsbetrieb des Kernkraftwerks KKG am 27.06.2015 eingestellt, Stilllegung und Abbau sind geplant (s. Antrag vom 28.03.2014). Die genehmigte Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser soll gemäß des Antrags auf Stilllegung und Abbau des KKG unverändert bleiben und im weiteren Verlauf an den Abbaufortschritt angepasst werden, die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft im Kalenderjahr auf  $1,11 \cdot 10^{15}$  Bq für radioaktive Gase und auf  $3,7 \cdot 10^{10}$  Bq für radioaktive Aerosole begrenzt werden.

Außerdem soll auf dem östlich an das SZL Grafenrheinfeld angrenzenden Gelände außerhalb der äußeren Umschließung des Anlagengeländes ein Lager für radioaktive Abfälle und Reststoffe, die beim Rückbau des KKG anfallen, neu errichtet werden (Bereitstellungshalle – BeHa). Hierfür wurde am 15.01.2015 der Umgang mit radioaktiven Stoffen nach § 7 StrlSchV beantragt. Aus der Aufbewahrung

der Abfallgebinde sind Beiträge zur Direktstrahlung zu erwarten, Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft oder mit dem Abwasser sind mit dem Bau und Betrieb der BeHa nicht verbunden. Durch den Neubau der BeHa wird der Versiegelungsgrad am Standort erhöht. Außerdem werden der Rückbau des KKG sowie die Errichtung der BeHa zu im Zusammenhang mit Großbaustellen zu erwartenden temporären Emissionen von Lärm, Luftschadstoffen und Licht sowie zu Transportbewegungen von Maschinen und Baustoffen führen, die über das eigentliche Baustellengelände hinausgehen können.

### 3.1.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

Das bestehende SZL Grafenrheinfeld nimmt durch das Gebäude und die Außenanlagen Flächen in Anspruch. Der dauerhaft versiegelte Teil beträgt ca. 90 % des Anlagengeländes des SZL Grafenrheinfeld. Außerdem wird in geringem Umfang Trinkwasser gebraucht für den Betrieb von Sanitärräumen. Eine Wasserhaltung wurde bisher nicht betrieben und ist auch weiterhin nicht vorgesehen. Mit dem Änderungsvorhaben ist keine zusätzliche Nutzung von natürlichen Ressourcen verbunden.

### 3.1.4 Erzeugung von Abfällen

#### *Konventionelle Abfälle*

Während des Betriebs des SZL Grafenrheinfeld fallen im Betriebsgebäude jährlich geringe Mengen gewerbliche Siedlungsabfälle an. Das Änderungsvorhaben führt zu keiner zusätzlichen Erzeugung von Abfällen /12/.

### 3.1.5 Umweltverschmutzungen und Belästigungen

#### *Direktstrahlung*

Bei der Direktstrahlung (einschließlich Streustrahlung) werden als relevante Strahlungsarten Gamma- und Neutronenstrahlung berücksichtigt. Die Strahlenexposition beruht im Wesentlichen auf der Lagerung der Brennelemente im SZL Grafenrheinfeld sowie auf den damit verbundenen, zeitlich begrenzten Handhabungsvorgängen auf dem Betriebsgelände des SZL Grafenrheinfeld. Maßgeblich für die Ermittlung und Bewertung der Strahlenexposition ist die Dosis am für die Bevölkerung ungünstigsten öffentlich zugänglichen Aufpunkt am Zaun ca. 100 m nördlich des Lagergebäudes. Im Rahmen der UVP für die Aufbewahrungsgenehmigung vom 12.02.2003 wurden hier bei unterstelltem ganzjährigem Daueraufenthalt von 8.760 Stunden im Jahr maximale Werte für die effektive Dosis im Kalenderjahr von maximal 25  $\mu\text{Sv/a}$  und ca. 145 m östlich des Lagergebäudes 19  $\mu\text{Sv/a}$  infolge der Aufbewahrung der Kernbrennstoffe prognostiziert /11/.

Die für Behälter der Bauart CASTOR<sup>®</sup> V/19 nach der 96er Zulassung festgelegte maximale Oberflächendosisleistung von 450  $\mu\text{Sv/h}$  für die Summe von Gamma- und Neutronenstrahlung und von 300  $\mu\text{Sv/h}$  für Neutronenstrahlung gilt auch bei Beladung der Behälter mit den beantragten zusätzlichen Inventaren bzw. für die zusätzlichen Beladevarianten. Durch das Änderungsvorhaben ergibt sich damit keine Änderung hinsichtlich der Direktstrahlung. Eine Erhöhung der Strahlenexposition für die Bevölkerung in der Umgebung des SZL Grafenrheinfeld infolge der vom Behälter ausgehenden Direktstrahlung ist daher auszuschließen.

#### *Emission radioaktiver Stoffe (bestimmungsgemäßer Betrieb und Störfälle)*

Emissionen radioaktiver Stoffe in Form von Aktivitätsfreisetzungen aus dem Behälterinneren, Mobilisierung äußerer Kontaminationen und Verbreitung aktivierter Teilchen werden hinsichtlich ihrer Relevanz, zur Strahlenexposition beizutragen, betrachtet.

Auch unter Einbeziehung der beantragten zusätzlichen Inventare und der zusätzlichen Beladevarianten beträgt die Gesamtaktivität des Inventars je Behälter für den CASTOR<sup>®</sup> V/19 nach der 96er Zulassung weiterhin maximal  $1,9 \cdot 10^{18}$  Bq. Da sich an Aufbau und Dichtwirkung des Doppeldeckeldichtsystems



sowie an der Behälterüberwachung beim CASTOR® V/19 nichts verändert, kann eine Erhöhung der Strahlenexposition in der Umgebung des SZL Grafenrheinfeld durch Emission radioaktiver Stoffe ausgeschlossen werden.

#### *Radioaktive Abfälle (fest, flüssig und gasförmig)*

Im bestimmungsgemäßen Betrieb des SZL Grafenrheinfeld wird in geringem Umfang mit sonstigen radioaktiven Stoffen umgegangen. Im Kontrollbereich fallen feste radioaktive Abfälle in Form von zum Beispiel Wischtestproben, Reinigungsmaterialien und Kleinteilen an. Radioaktive Abwässer können im Kontrollbereich als Reinigungs-, Tropf- und Kondenswasser entstehen. Durch die zusätzlichen Beladevarianten und Inventare für den CASTOR® V/19 werden die anfallenden Mengen und Zusammensetzungen fester und flüssiger radioaktiver Abfälle nicht verändert /12/. Auch der Umgang mit den radioaktiven Abfällen ändert sich durch das Änderungsvorhaben nicht. Zusätzliche Beiträge zur Strahlenexposition durch radioaktive Abfälle können somit ausgeschlossen werden.

#### *Konventionelle Abwässer*

Im Sanitärbereich anfallende konventionelle Abwässer werden in die Schmutzwasserkanalisation des Standortes und von dort in das öffentliche Abwassernetz eingeleitet. Anfallendes Niederschlagswasser wird in den angrenzenden Flächen zur Versickerung gebracht. Durch das Änderungsvorhaben ergeben sich keine Veränderungen hinsichtlich der Aspekte Abwasseraufkommen und -entsorgung /12/.

#### *Luftschadstoffe*

Die Ein- und Auslagerung der Transport- und Lagerbehälter erfolgt auf dem Standortgelände mit Straßenfahrzeugen. Hierbei treten über die Betriebszeit verteilt in begrenztem Umfang Emissionen von Luftschadstoffen wie Stickoxiden, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Feinstaub und Benzol auf. Die zusätzlichen Beladevarianten und Inventare für den CASTOR® V/19 haben keinen Einfluss auf die Transportvorgänge auf dem Gelände des SZL Grafenrheinfeld /12/.

#### *Schall*

Die Lagerbereiche werden durch Naturzug belüftet, wodurch ein gleichmäßiges, geringes Rauschen entstehen kann. Schallimmissionen, die aus dem Betrieb von Lüftungsanlagen für Funktionsräume resultieren, sind von nur geringer Reichweite. Der Einsatz von Fahrzeugen zur Ein- und Auslagerung von Transport- und Lagerbehältern führt unabhängig von den Behälterbauarten und -inventaren zu zeitlich und räumlich begrenzten Schallereignissen von vernachlässigbarem Umfang /12/.

#### *Wärme*

Die Transport- und Lagerbehälter geben Wärme an die Umgebung (Luft und Boden) ab. Die Behälter der Bauart CASTOR® V/19 weisen auch unter Berücksichtigung der zusätzlichen Beladevarianten und Inventare eine maximale Wärmeleistung von 39 kW auf, so dass hinsichtlich der Wärmeemissionen einzelner Behälter sowie der Gesamtwärmeleistung des SZL Grafenrheinfeld keine Änderungen auftreten /12/.

#### *Licht*

Das Lagergebäude sowie das Umfeld werden nachts beleuchtet. Veränderungen der Beleuchtungssituation entstehen durch die zusätzlichen Beladevarianten und Inventare für den CASTOR® V/19 im SZL Grafenrheinfeld nicht /12/.

#### *Erschütterungen*

Der Betrieb des SZL Grafenrheinfeld ist nicht mit Erschütterungen verbunden. Die zusätzlichen Beladevarianten und Inventare für den CASTOR® V/19 haben darauf keinen Einfluss /12/.

### **3.1.6 Risiken von Störfällen**

Hinsichtlich des Unfallrisikos beim Betrieb sowie bei den Transporten auf dem Gelände des SZL Grafenrheinfeld sind keine Veränderungen gegenüber der Aufbewahrungsgenehmigung vom 12.02.2003 zu erwarten. Auch unter Berücksichtigung des Änderungsvorhabens bleiben sowohl die möglichen Einwirkungen von innen als auch die möglichen Einwirkungen von außen unverändert /12/. Der geplante Einsatz einer Filterkerze zur Abfertigung von CASTOR® V/19-Behältern bis einschließlich 39 kW nach der GNS-Prüfvorschrift PV 170 hat keinen Einfluss auf das Störfallrisiko.

### **3.1.7 Risiken für die menschliche Gesundheit**

Mit dem Änderungsvorhaben sind keine chemischen, physikalischen, biologischen, natur- oder sozial-räumlichen Einwirkungen oder Mehrfachbelastungen verbunden, die die menschliche Gesundheit zusätzlich beeinträchtigen könnten.

## **3.2 ANGABEN ZUM STANDORT**

Der Standort Grafenrheinfeld befindet sich in der Gemarkung Grafenrheinfeld, Gemeinde Grafenrheinfeld im Landkreis Schweinfurt, Regierungsbezirk Unterfranken (Freistaat Bayern). Das Gelände des KKG liegt in der Ebene des Schweinfurter Beckens und wurde auf eine mittlere Höhe von 206,6 m ü. NN aufgeschüttet.

### **3.2.1 Nutzungskriterien**

Die nächstgelegene Siedlungsfläche (Wohnbebauung) ist Garstadt, rund 1,1 km südwestlich des SZL Grafenrheinfeld am rechten Mainufer. Die Siedlungsråder der Gemeinde Röhlein sind rund 1,3 km westlich vom Standort und jene von Grafenrheinfeld ca. 1,5 km nordöstlich entfernt.

Das Gelände um den Standort ist Bestandteil der Terrassenlandschaft des Mains, die durch landwirtschaftlich genutzte Flächen, den Main sowie durch einzelne – vom heutigen Flusslauf abgetrennte – Altläufe geprägt ist. Das Wegenetz wird teils touristisch von Radwanderern und von Spaziergängern zur Erholung genutzt. So befinden sich mehrere örtliche Wanderwege sowie mehrere Fern- und Radwanderwege („Via Romea“, „Main-Route-Süd“) in nächster Umgebung. Nächstgelegener Badensee ist der Altarm „Alter Main“, der sich direkt an den Standort nördlich anschließt und sich als ein aus mehreren kleineren Teilflächen bestehendes Halbrund bis nach Grafenrheinfeld erstreckt. Ein ausgewiesenes Naherholungsgebiet mit Badensee und Grillplatz befindet sich nördlich der Ortslage von Grafenrheinfeld ca. 3 km entfernt. Der Main wird für diverse Wassersportaktivitäten genutzt.

In der Umgebung des Standortes herrscht intensive landwirtschaftliche Nutzung auf überwiegend Acker- und wenig Grünlandflächen vor allem entlang der Gewässer vor. Kleinere Waldstücke mit Laubbaumbeständen befinden sich mit dem Elmuß ca. 500 m östlich des Standortes und mit dem Garstadter Holzes ca. 350 m südwestlich des Standortes.

Der Standort ist über die Kraftwerksstraße an das öffentliche Straßennetz angebunden. So erreicht man über die Staatsstraße St 2277 Grafenrheinfeld und die Gemeinde Röhlein. Die Autobahn A 70 verläuft ca. 4,5 km nördlich des Standortes.

Größere Gewerbe- und Industrieflächen befinden sich in Schweinfurt. Die nächstgelegene Fläche für Versorgungseinrichtungen sind die Flächen für die Umspannanlagen am Standort. Des weiteren verläuft nördlich des SZL Grafenrheinfeld eine Erdgasleitung zur Versorgung der Hilfskesselanlage im Hilfskesselhaus des KKG am Standort.

Zur radiologischen Vorbelastung am Standort Grafenrheinfeld trägt derzeit im Wesentlichen das abgeschaltete Kernkraftwerk Grafenrheinfeld bei. Die Belastung wird in /12/ unter Berücksichtigung der Expositionspfade Direktstrahlung, Fortluft und Abwasser in Summe mit weniger als 0,162 mSv/a angegeben. Zukünftig wird die Strahlenexposition durch die Rückbau- und Stilllegungstätigkeiten sowie durch den Betrieb der BeHa (prognostizierter Beitrag zur Direktstrahlung von 43 µSv/a) beeinflusst werden.

### 3.2.2 Qualitätskriterien

#### *Fläche*

Das Gelände des SZL Grafenrheinfeld besteht zu weiten Teilen aus durch Gebäude und Verkehrsflächen vollständig versiegelten Flächen und vegetationsfreien Kiesbetten. Dazwischen bzw. am Rande liegen einige wenige Scherrasenflächen.

#### *Boden*

Der Untergrund am Standort in der Talau des Mains ist von pleistozänen und holozänen Sedimenten geprägt. Die obere, im Mittel 5,5 m mächtige Schichteinheit besteht aus Fein- und Mittelsanden, die nach unten zunehmend kiesiger werden. Darunter folgen weichplastische Tonmergelschichten über Tonsteinen bzw. Sandsteinen. Die natürlichen Böden wurden während des Baus des KKG und des SZL Grafenrheinfeld entfernt und nach der erfolgten ca. 3 m hohen Aufschüttung für zu begrünende Flächen neu aufgetragen. Demzufolge sind die natürlichen Bodenverhältnisse vollständig überprägt, die anthropogen beeinflussten Böden weisen keine gewachsenen natürlichen Bodenfunktionen, keine hohe Bodenfruchtbarkeit und nur eine schwache Bodenentwicklung auf.

Aufgrund der Textur und Lagerungsdichte der Böden sowie der ebenen Geländebeziehungen besteht keine Empfindlichkeit gegenüber Bodenverdichtung sowie gegenüber Bodenerosion durch Wasser oder Wind. Hinweise auf Altlasten auf dem Standort liegen nicht vor. Es befinden sich keine Bodenschutzgebiete im Umfeld des Standortes.

#### *Landschaft*

Der Standort liegt in der Großregion „Mainfränkische Platten“. Diese bilden innerhalb des Südwestdeutschen Schichtstufenlandes den nördlichsten Naturraum. Die Mainfränkischen Platten sind eine weitgehend nicht bewaldete Landschaft aus Gesteinen des Muschelkalks und weisen ein überwiegend flachwelliges bis hügeliges Relief mit wenigen stärker eingeschnittenen Tälern auf.

Am Standort bestimmen die baulichen Anlagen des Kernkraftwerks Grafenrheinfeld das Landschaftsbild. Die Fernwirkung dieser technischen Bauwerke ist weitreichend. Insbesondere die Kühltürme sowie das Reaktorgebäude des Kernkraftwerks sind bis in große Entfernung sichtbar. Schon auf Grund der kleineren Abmessungen tritt die visuelle Wirksamkeit der Zwischenlagergebäude gegenüber dem Kernkraftwerk deutlich zurück, ihre unmittelbare Einsehbarkeit aus dem Standortumfeld ist zudem auf den südöstlichen Bereich beschränkt.

Die Landschaft im unmittelbaren Standortumfeld ist abwechslungsreich und strukturreich. Nördlich angrenzend an den Standort befindet sich der Alte Main, der mit seinen naturnahen Elementen (Gehölze, Tümpel, Wasserflächen und Verlandungszonen) das Landschaftsbild prägt. Neben kleineren Waldstücken und Feldgehölzen haben vor allem die geschlossenen Waldflächen des Garstadter Holzes sowie des Elmuß besondere Bedeutung für das Landschaftsbild. Die weitere Umgebung in der hier relativ breiten Mainaue ist überwiegend von intensiv genutzten Acker- und einzelnen Grünlandflächen geprägt.

## Wasser

Der Standort liegt auf dem linken Mainufer bei Flusskilometer 324,5 im Bereich der Staustufe Garstadt. Der Main, der hier in leichten Windungen von Norden nach Süden fließt, weist eine sehr stark veränderte Gewässerstruktur durch Eingriffe z. B. in die Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz bzw. durch Nutzung in den Auen auf. Dem Main wird daher im gesamten hessischen und bayerischen Verlauf ein unbefriedigendes bis mäßiges, auf der Höhe des Standortes ein mäßiges ökologisches Potenzial (Stand 2017) /13/ sowie ein insgesamt „nicht guter“ chemischer Zustand bescheinigt. Der Abstand des SZL Grafenheinfeld zum Main beträgt ca. 800 m. Unmittelbar nördlich an den Standort angrenzend liegt die ehemalige Mainschleife „Alter Main“, ein Altwasser mit zahlreichen Tümpeln und Teichen sowie ausgeprägten Verlandungszonen.

Den obersten Grundwasserleiter bilden quartäre Kies- und Sandschichten, die am Standort eine Mächtigkeit von etwa 5 m bis 7 m aufweisen. Der Grundwasserspiegel liegt zwischen 1,2 m und 2,7 m unter Geländeoberkante und schwankt in Abhängigkeit sowohl von örtlichen Niederschlägen als auch des Mainwasserspiegels. Die Grundwasserfließrichtung ist bei niedrigen Grundwasserständen zum Main hin gerichtet, bei hohen Wasserständen vom Main weg. Es besteht nur eine geringe Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Stoffeinträgen, da Auelehmschichten zwischen dem zum Bau des KKG aufgetragenen Auffüllungshorizonten und dem Grundwasserleiter anstehen.

Der Standort ist hochwasserfrei und liegt nicht in einem natürlichen Überschwemmungsgebiet.

## Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die wenigen nicht versiegelten Bereiche des SZL Grafenheinfeld sind zum einen vegetationsfreie Kiesbetten und zum anderen regelmäßig gemähte, artenarme Rasenflächen. Die auf dem Anlagengelände des KKG angrenzenden Freiflächen bestehen ebenfalls überwiegend aus artenarmen Scherrasen, dazwischen liegen wenige angepflanzte Ziergehölze. Aufgrund ihrer Struktur und Nutzung bieten diese Flächen allenfalls weit verbreiteten und anspruchslosen Arten einen Lebensraum und sind nicht als Bestandteil von Funktionsräumen für Arten mit großräumigen Lebensraumansprüchen anzusehen.

Das Umfeld des Standortes ist reich gegliedert und bietet neben intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen mit auch extensiv genutzten Bereichen, Auenlandschaften, Bruchwäldern, Nasswiesen, verschiedenen stehenden und fließenden Gewässern, kalkreichen Trockenrasen und Hochstaudenfluren ein sehr abwechslungsreiches Spektrum an Lebensräumen. Insbesondere der Alte Main, den ein gehölzbestandener Damm vom Standortgelände trennt, dient vor allem Vogelarten der Schilf- und Wasserzone als Bruthabitat. Auch die Hartholzauenwälder des Garstadter Holzes und des Elmuß sind als wertvolle Bereiche einzustufen. Insgesamt gibt es in den umliegenden Gebieten ein hohes Potential für seltene oder geschützte Vogelarten, Reptilien, Amphibien sowie einige Fledermausarten.

Im Zuge des Grundgenehmigungsverfahrens für das SZL Grafenheinfeld wurde zum Ausgleich von in der Mainaue verloren gegangenen Retentionsraum unmittelbar angrenzend zum Alten Main ca. 200 m nordöstlich des Lagergebäudes ein naturnaher See und ca. 500 m mehrere kleinere Tümpel sowie einige Gehölze angelegt. Hier finden sich Hinweise auf Vorkommen des Kleinen Wasserfrosches (*Pelodytes lessonae*).

## Klima

Das kontinental geprägte Klima ist gekennzeichnet durch Niederschläge von jährlich 550 mm bis 600 mm bei einer Jahresdurchschnittstemperatur zwischen 8,5 °C und 9,5 °C. Die überwiegend bereits versiegelten Flächen des Standortes erzeugen eine Wärmeinsel, so dass das lokale Standortklima durch das KKG selbst überprägt wird. Flächen mit besonderen klimatischen Funktionen sowie solche, die besonders vor Auswirkungen durch Luftverunreinigungen oder Schallimmissionen zu schützen sind, befinden sich nicht in Standortnähe.

### 3.2.3 Schutzkriterien

Innerhalb des Standortes befinden sich keine Schutzgebiete. Im Umfeld des Standortes befinden sich jedoch mehrere Natura-2000-Gebiete, sog. Fauna-Flora-Habitat (FFH-Gebiete) und Europäische Vogelschutzgebiete (Vogelschutzgebiete). Im Norden, Osten und Süden des Standortes liegen Teilflächen des FFH-Gebietes „Mainaue zwischen Grafenrheinfeld und Kitzingen“ (Gebiets-Nr. 6127-371). Die Entfernungen zwischen diesen Teilflächen und dem Standort betragen nach Norden ca. 100 m, nach Osten ca. 500 m, nach Südwesten ca. 100 m und umfassen die Flächen des Alten Main, des Elmuß und des Garstadter Holzes. Ebenfalls im Norden, Osten und Süden des Standortes liegen Teilflächen des Vogelschutzgebietes „Maintal zwischen Schweinfurt und Dettelbach“ (Gebiets-Nr. 6027-471). Die Entfernungen zwischen diesen Teilflächen und dem Standort betragen nach Norden ca. 100 m, nach Osten ca. 200 m, nach Süd-Westen ca. 100 m und sind in großen Teilen deckungsgleich zu den Flächen des FFH-Gebietes „Mainaue zwischen Grafenrheinfeld und Kitzingen“. Als weiteres Vogelschutzgebiet ist das „Schweinfurter Becken und nördliches Steigerwaldvorland“ (Gebiets-Nr. 6027-472) zu nennen. Die dem Standort nächstgelegene Teilfläche befindet sich südöstlich in ca. 2,4 km Entfernung.

Nächstgelegenes Naturschutzgebiet (NSG) ist das ca. 21 ha große NSG „Alter Main bei Berggrheinfeld und Grafenrheinfeld“, das nördlich an das Standortgelände angrenzt. Außerdem sind die Gebiete „Elmuß“ (ca. 45 ha) und die direkt miteinander verbundenen Gebiete „Garstadter Holz“ (ca. 52 ha), „Vogelschutzgebiet Garstadt“ (ca. 48 ha) und „Erweiterung des Vogelschutzgebietes Garstadt“ (ca. 83 ha) ebenfalls als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Daran schließt sich südlich das ca. 51 ha große Landschaftsschutzgebiet „Im Kies und unterer Unkenbach“ an.

Ein Großteil der vorkommenden, gesetzlich geschützten Biotope liegt innerhalb der bereits genannten Naturschutz- bzw. Natura-2000-Gebiete. Darüber hinaus gibt es den Gehölzsaum der Altmainreste außerhalb des NSG „Alter Main“ (Nr. 6027-0024) ca. 1,2 km nördlich und mehrere Auwaldreste, u. a. am Bieberswehrweg (Nr. 6027-0028) ca. 300 m westlich, außerhalb des NSG „Garstadter Holz“ (Nr. 6027-0029) ca. 100 m südlich sowie außerhalb des NSG „Elmuß“ ca. 200 m östlich des Standortgeländes.

Im direkten Umfeld des Standortes befinden sich keine Nationalparke, Naturparke, Nationalen Naturmonumente, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile oder gemäß Landesrecht geschützten Gebiete. Auch liegt der Standort nicht im Einzugsbereich eines Trinkwasserbrunnens, das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet Werneck (Gebiets-Nr. 2210602600034) liegt jenseits des Mains ca. 3,8 km westlich des Standortes. Heilquellenschutzgebiete und auch Gebiete, in denen die von der EU festgelegten Umweltqualitätsziele bereits überschritten sind, befinden sich nicht in der näheren Umgebung des SZL Grafenrheinfeld.

Als Gebiet mit hoher Bevölkerungsdichte ist die Stadt Schweinfurt als Oberzentrum zu nennen. Außerdem ist das Umfeld des Standortes mit 377 Einwohnern je Quadratkilometer vergleichsweise dicht besiedelt. Kultur- und Sachgüter im Sinne von ausgewiesenen Bau- oder Bodendenkmälern sind am Standort selbst und in der näheren Umgebung nicht vorhanden.

## 3.3 MERKMALE DER MÖGLICHEN AUSWIRKUNGEN DES ÄNDERUNGSVORHABENS

### 3.3.1 Art und Ausmaß der Auswirkungen

Die aus dem SZL Grafenrheinfeld resultierende Strahlenexposition wird durch das Änderungsvorhaben nicht verändert. Der Einwirkungsbereich des Änderungsvorhabens zur Beladung der CASTOR® V/19-Behälter nach 96er Zulassung mit den beantragten zusätzlichen Beladevarianten und den zusätzlichen Inventaren entspricht dem Einwirkungsbereich des Grundvorhabens. Die aus der Aufbewahrung der Kernbrennstoffe resultierende effektive Dosis beträgt für die Bevölkerung 0,025 mSv/a und liegt damit weit unterhalb des Grenzwertes gemäß § 46 StrISchV von 1 mSv/a. Auch durch andere Wirkfaktoren

kommt es nicht zu relevanten Auswirkungen. Insgesamt betrachtet sind die Auswirkungen hinsichtlich Art und Ausmaß als nicht als erheblich einzustufen.

### **3.3.2 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen**

Da die Auswirkungen des Änderungsvorhabens auf das Lagergebäude sowie das unmittelbare Umfeld begrenzt bleiben, sind grenzüberschreitende Umweltauswirkungen sicher auszuschließen.

### **3.3.3 Schwere und Komplexität der Auswirkungen**

Mit den zusätzlichen Beladevarianten und Inventaren für den CASTOR® V/19 sind keine Veränderungen der baulichen Anlage des SZL Grafenrheinfeld und somit keine Auswirkungen auf Biotope, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft verbunden. Zusätzliche konventionelle stoffliche und nicht-stoffliche Emissionen treten nicht auf. Darüber hinaus hat die Prognose zu Auswirkungen des Änderungsvorhabens auf Natura-2000-Gebiete ergeben, dass nachteilige Auswirkungen auf die nächstgelegenen Natura-2000-Gebiete, das FFH-Gebiet „Mainaue zwischen Grafenrheinfeld und Kitzingen“ bzw. das Vogelschutzgebiet „Maintal zwischen Schweinfurt und Dettelbach“, nicht zu erwarten sind und somit eine weitergehende FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist /14/. Des Weiteren kommt die Prognose zur artenschutzrechtlichen Verträglichkeit zu dem Ergebnis, dass eine Verletzung der Zugriffsverbote einschließlich des Störungsverbots gemäß des besonderen Artenschutzes auszuschließen ist /15/. Von dem Änderungsvorhaben gehen demnach keine Wirkungen aus, die außerhalb des Lagergebäudes relevante Auswirkungen auf eines der Schutzgüter haben können. Weitere Auswirkungen durch Wechselwirkungen sind auch unter Berücksichtigung möglicher Kumulations-, Synergie- und Verlagerungseffekte nicht abzuleiten. Eine besondere Schwere und Komplexität der Auswirkungen ist somit nicht gegeben.

### **3.3.4 Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen**

Da durch das Änderungsvorhaben keine Schutzgüter von relevanten nachteiligen Umweltauswirkungen betroffen sind, ist eine vertiefte Beurteilung der Wahrscheinlichkeit für dieses Änderungsvorhaben nicht erforderlich.

### **3.3.5 Voraussichtlicher Zeitpunkt des Eintretens sowie Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen**

Die mit dem Änderungsvorhaben verbundenen Wirkungen werden in der Betriebsphase wirksam. Des Weiteren dauern die Wirkungen des Grundvorhabens sowie der vorherigen Änderungen weiterhin an, bis die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe entsprechend der Genehmigung beendet wird und die radioaktiven Stoffe abtransportiert werden. Da das Änderungsvorhaben darauf keinen Einfluss hat, resultieren daraus hinsichtlich Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen keine zu berücksichtigenden Aspekte.

### **3.3.6 Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben**

Das Änderungsvorhaben führt nicht zu einer Erhöhung der vom SZL Grafenrheinfeld ausgehenden Strahlenexposition. Dies gilt auch unter Einbeziehung der kombinierten Nutzung. Unter Berücksichtigung der aktuellen radiologischen Vorbelastung durch die übrigen Vorhaben am Standort ergibt sich eine effektive Dosis von maximal 0,2 mSv/a. Die Summe der Gesamtstrahlenexposition liegt damit weit unterhalb des Grenzwertes von 1 mSv/a für die Bevölkerung in der Umgebung des SZL Grafenrheinfeld. Für die zukünftigen Tätigkeiten wie Stilllegung und Rückbau des KKG einschließlich Transportbereitstellung und Pufferlagerung radioaktiver Reststoffe und Abfälle auf dem Anlagengelände soll die aus der Direktstrahlung resultierende Strahlenexposition ebenfalls so begrenzt werden, dass der Grenzwert

der effektiven Dosis gemäß § 46 StrlSchV von 1 mSv/a sicher eingehalten wird. Da durch das Änderungsvorhaben keine anderen Wirkungen außerhalb des Lagergebäudes hervorgerufen werden, kommt es auch nicht zu weiteren kumulierenden Wirkungen mit den anderen Vorhaben im Umfeld des SZL Grafenrheinfeld, wie z. B. mit den Ertüchtigungsmaßnahmen oder mit dem Bau der Bereitstellungshalle.

### **3.3.7 Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern**

Die radiologischen Auswirkungen in der Umgebung des SZL Grafenrheinfeld durch die beantragten zusätzlichen Beladevarianten und Behälterinventare für Behälter der Bauart CASTOR® V/19 werden bereits durch die Konstruktion der Behälter sowie die Aufbewahrung der Behälter in einem geschlossenen Lagergebäude weitgehend vermindert. Darüber hinausgehende Maßnahmen zur Verminderung hat die Antragstellerin nicht vorgesehen.

## **3.4 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG**

Insgesamt ist festzustellen, dass für das aktuell beantragte Änderungsvorhaben bau- und anlagebedingte Auswirkungen auszuschließen sind, da keine baulichen Maßnahmen durchgeführt werden und die bestehende Anlage des SZL Grafenrheinfeld unverändert bleibt. Betriebsbedingt werden die Merkmale und die analysierten Wirkfaktoren des Grundvorhabens durch die beantragten zusätzlichen Beladevarianten und Inventare für den CASTOR® V/19 nicht verändert. Außerhalb des Lagergebäudes des SZL Grafenrheinfeld sind somit keine relevanten Wirkungen auf die Umwelt zu erwarten.

Aus den bisher genehmigten Änderungen haben sich hinsichtlich der die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Grafenrheinfeld insgesamt charakterisierenden Kriterien Kernbrennstoffmasse, Gesamtaktivität und Gesamtwärmeabgabe keine Abweichungen gegenüber dem mit der Aufbewahrungsgenehmigung vom 12.02.2003 gestatteten Umfang ergeben. Auf diese Kriterien hat auch die kombinierte Nutzung keinen weiteren Einfluss.

Zwar ist mit der Aufbewahrung von MOSAIK®-Behältern hinsichtlich Anzahl, Handhabung und Aufstellung der Transport- und Lagerbehälter im Lagerbereich 2 das Lagerkonzept verändert, jedoch handelt es sich hierbei nur um eine temporäre Zwischennutzung (für maximal 10 Jahre). Das grundlegende Lagerkonzept der trockenen Zwischenlagerung ist gegenüber der Aufbewahrungsgenehmigung vom 12.02.2003 im Wesentlichen unverändert geblieben. Bei den gestatteten modifizierten Behältern der Bauart CASTOR® V/19 nach 96er Zulassung ist der Behältertyp grundsätzlich der gleiche geblieben. Die Veränderungen betrafen keine sicherheitsrelevanten Auslegungsmerkmale.

Hinsichtlich der auf den einzelnen Behälter bezogenen Kriterien Wärmeabgabe und Oberflächendosisleistung sowie Leckagerate des Dichtungssystems (Standard-Helium-Leckagerate der Deckelbarrieren im Normalbetrieb und bei gemäß Nr. 0.5.1.1 UVPVwV zu betrachtenden Stör- und Unfällen) haben sich auch unter Berücksichtigung der genehmigten Änderungen gegenüber den Festlegungen der Aufbewahrungsgenehmigung vom 12.02.2003 keine höheren Werte ergeben.

Aus dem erweiterten Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen in Form der kombinierten Nutzung resultieren keine weiteren relevanten Umweltauswirkungen. Im Übrigen ist der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen einschließlich betrieblicher radioaktiver Abfälle grundsätzlich unverändert geblieben. Auch die Betrachtungen zum Störfallrisiko sind weiterhin gültig. Seit die Krananlagen im SZL Grafenrheinfeld die erhöhten Anforderungen der KTA 3902, Abschnitt 4.3, und KTA 3903 erfüllen, ist aber der Lastabsturz eines Behälters vom Kran nicht mehr zu unterstellen.

Die mit der Erweiterung des Schutzes des SZL Grafenrheinfeld gegen SEWD verbundene zusätzliche dauerhafte Überbauung bzw. Versiegelung betrifft auf ca. 360 m<sup>2</sup> Biotopflächen von nur geringer Wertigkeit. Die Auswirkungen durch baubedingte Emissionen von Luftschadstoffen, Lärm und Licht treten

nur im unmittelbaren Umfeld der Baustelle und nur temporär auf und sind weder für den Menschen noch für Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt als erheblichen Beeinträchtigungen zu werten /9/. Mit den übrigen Änderungsvorhaben waren keine Veränderungen der baulichen Anlage des SZL Grafenrheinfeld und somit keine Eingriffe in Biotope, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft verbunden. Zusätzliche konventionelle stoffliche und nichtstoffliche Emissionen traten nicht auf. Die bestehenden Wirkungen von Luftschadstoffen, Schall, Wärme und Licht bleiben insgesamt vernachlässigbar gering.

Das aktuelle Änderungsvorhaben führt auch unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung durch das Grundvorhaben sowie unter Berücksichtigung der früheren Änderungen nicht zu relevanten Umwelt-(Mehr-)Belastungen. Die ökologische Empfindlichkeit des Standorts einschließlich seiner Nutzungen und Schutzausweisungen bleibt von diesem Änderungsvorhaben unberührt. Selbst die Einbeziehung der bereits existierenden Anlagen am Standort bzw. ihrer Änderungen sowie anderer Vorhaben im Umfeld des SZL Grafenrheinfeld führt auch nicht zu einer anderen Beurteilung der Umweltauswirkungen. Insgesamt sind relevante Änderungen gegenüber dem bisherigen Zustand der Umwelt nicht zu prognostizieren, insbesondere die Abstände zu den fachgesetzlichen Grenzwerten der Strahlenschutzverordnung bleiben unverändert und sind entsprechend ausreichend groß.

## **4 ERGEBNIS**

Die allgemeine Vorprüfung im Sinne des § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 in Verbindung mit § 7 UVPG hat unter den oben genannten Randbedingungen ergeben, dass die Beladung der CASTOR® V/19-Behälter nach 96er Zulassung mit den beantragten zusätzlichen Beladevarianten und den zusätzlichen Inventaren sowie die Verwendung einer Filterkerze zur Bindung der Restfeuchte im Behälterinnenraum im SZL Grafenrheinfeld keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen hervorruft. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der Sachverhalte der 1. bis 3. Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung. Die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist für dieses Änderungsvorhaben nicht erforderlich.

Pautzke